

**JOURNÉE D'INFORMATION
SCIENTIFIQUE – BOVINS LAITIERS ET
PLANTES FOURRAGÈRES**

**Les effets d'une protéine by-pass extraite de la levure sur la performance et
métabolisme des vaches en transition**

VALERIE HIGGINSON¹, BUSHANSINGH BAURHOO^{1,2}, YASMIN
SCHUERMANN¹, MILENA TAIBI¹, AUDREY ST-YVES¹, RAJ DUGGAVATHI¹ &
ARIF MUSTAFA¹

¹ Université de McGill, 21111 Rue Lakeshore, Ste-Anne-De-Bellevue, QC, H9X 3V9;

² Bélisle Solution Nutrition Inc., St-Mathias-sur-Richelieu, Quebec, J3L 6A7, Canada

valerie.higginson@mail.mcgill.ca

Mots clés: vaches en transition, protéine by-pass, levure, désordres métaboliques, NEFA

La période de transition (3 semaines avant et 3 semaines après le vêlage) chez la vache laitière, est souvent marquée par un bilan négatif en nutriments (énergie et protéine) dû à une baisse importante de la consommation de matière sèche (MS), mais une très forte demande pour le vêlage et la synthèse de lait (début de lactation). Dans des études menées avec des vaches en lactation, le remplacement du tourteau de soya par une protéine by-pass extraite de la levure (YMP) n'a eu aucun effet négatif sur la production et la composition de lait a été observé (Sabbia et al., 2012; Neal et al., 2014 ; Manthey et al., 2016). Par contre, les effets de YMP auprès des vaches en transition ne sont pas connus encore. De plus, le YMP possède un profil d'acides aminés très semblable à celui de la protéine microbienne et la protéine du lait (Sabbia et al., 2012), et on pense que cela pour avoir des effets bénéfiques chez des vaches en transition. Donc, ce projet avait pour but d'évaluer les effets de YMP sur la consommation, le rendement en lait, les composantes du lait, et le profil métabolique sanguin chez des vaches en transition. Vingt-sept vaches primaires et multipares de race Holstein ont été assignées à des blocs selon leurs dates prévues de vêlage et parité (1 à 7) afin de recevoir soit une granule contrôle (0g YMP) ou avec YMP (50g YMP avant le vêlage suivi de 200g YMP après le vêlage). Les granules contenaient de la pulpe de betterave et mélasse, et ont été offerts aux vaches quotidiennement à 30 minutes avant le repas du matin. L'étude avait débuté 21 jours avant la date prévue du vêlage et a pris fin après 28 jours du vêlage. La consommation de MS et la production en lait ont été enregistrées quotidiennement. Des échantillons de lait, collectés deux fois par semaine sur des journées non consécutives, ont été analysés pour le gras, la protéine, le lactose, le nombre de cellules somatiques et l'urée. Aussi, des échantillons de sang (sérum) qui ont été prélevés à -21, -14, -7, -3, -1, 1, 3, 7, 14, 21 et 28 jours du vêlage ont été analysés pour des métabolites, macrominéraux et protéines. Selon nos résultats, la supplémentation de YMP n'a eu aucun effet négatif sur la consommation de MS et la production en lait. Toutefois, le YMP a eu des effets très positifs sur le métabolisme des vaches. En effet, le YMP a considérablement réduit ($P < 0.05$) les concentrations d'acides gras non estérifiés (NEFA) du sang à partir de 3 jours après le vêlage jusqu'à la fin de l'étude. De plus, le YMP a significativement réduit ($P < 0.05$) les niveaux de β -hydroxybutyrate (β HBA) à 3 et 7 post-partum. Les concentrations de glucose ont été plus élevées à 3 et 7 post-partum tandis que les niveaux d'aspartate transaminase ont été plus bas à 14 et 21 jours après le vêlage chez les vaches ayant reçu le YMP. Au final, nos résultats démontrent que le YMP peut améliorer de manière très significative le métabolisme (c.-à-d. moins de mobilisation de réserves corporelles) des vaches en transition surtout pendant la période post-partum, sans effet négatif sur la production de lait.

Références

- Manthey, A.K., K.F. Kalscheur, A.D. Garcia, and K. Mjoun. 2016. Lactation performance of dairy cows fed yeast-derived microbial protein in low- and high-forage diets. *J. Dairy Sci.* 99:2775–2787.
- Neal, K., J.-S. Eun, A.J. Young, K. Mjoun, and J.O. Hall. 2014. Feeding protein supplements in alfalfa hay-based lactation diets improves nutrient utilization, lactational performance, and feed efficiency of dairy cows. *J. Dairy Sci.* 97:7716–7728.
- Sabbia, J.A., K.F. Kalscheur, A.D. Garcia, A.M. Gehman, and J.M. Tricarico. 2012. Soybean meal substitution with a yeast-derived microbial protein source in dairy cow diets. *J. Dairy Sci.* 95:5888–900